Nr. 7

TECHNIKA GORZELNICZA

ORGAN ZWIĄZKU ZAWODOWEGO TECHNIKÓW GORZELNICZYCH

POŚWIĘCONY GORZELNICTWU ORAZ POKREWNYM GAŁĘZIOM PRZEMYSŁU ROLNEGO I PRZETWÓRCZEGO.

WYCHODZI RAZ NA MIESIĄC.

Przedpłata bez zobowiązania:	Redakcja i Administracja:	Ceny ogł. bez zobow.:
Rocznie . . . 10 zł.	Warszawa, Królewska Nr. 8.	1/1 str. 50 złotych
Półrocznie . . 5 „	Telefon 30-95.	1/2 „ 25 „
Numer pojed. . 1 „	Adr. tel.: „Techgo Warszawa".	1/4 „ 13 „
	Redaktor, inż. J. Kączkowski,	1/8 „ 7 „
	przyjmuje od 12 do 13, Admin.	Na okładce wyż. o 100% i 50%
	czynna od 9 do 12 i od 3 do 5.	

Konto czekowe Pocztowej Kasy Oszczędności Nr. 3912.

Sprawy Związku Z. Z. T. G.

OBCHÓD JUBILEUSZOWY W POZNANIU.

Towarzystwo Gorzelnicze na W. Ks. Poznańskie i Pomorze, a obecnie Poznański Oddział Związku Zawodowego Techników Gorzelniczych święci w bieżącym roku 50-letni jubileusz zorganizowanego swojego istnienia.

W Poznaniu organizuje się Komitet obchodu jubileuszowego. Na czele Komitetu Wykonawczego tegoż stanął prof. Uniwersytetu w Poznaniu zasłużony dobrze polskiemu gorzelnictwu członek honorowy Związku inż. Tadeusz Chrząszcz; a udział w nim biorą najwydatniejsze siły miejscowe. Oczywiście Związek, jako całość, obejmująca wszystkie dzielnice i zakątki Rzeczypospolitej, przyjmuje w obchodzie najżywszy udział, dokładając starań, ażeby wypadł on najuroczyściej, najwspanialej i z porządku rzeczy najpożyteczniej ogólnie.

Związek więc przygotowuje zorganizowanię 2-go Zjazdu Techników Gorzelniczych Polskich w Poznaniu, przekazując przeprowadzenie Zjazdu na miejscu wspomnianemu powyżej Komitetowi, który nadto projektuje równoczesne zorganizowanie na terenie Targu Poznańskiego wystawy przemysłu

spirytusowego, obok urządzanych w tym samym czasie wystaw innych: wynalazków, elektrotechnicznej i zapewne lotniczej.

Pozatem z ramienia Komitetu opracowuje się wyczerpujący pamiętnik święcącej jubileusz poznańskiej organizacji. Pamiętnik zostanie wydany przez Związek w właściwym czasie.

Koła Miejscowe.

Odbyły się w dalszym ciągu *) w obrębie Warszawskiego Oddziału Okręgowego Związku zebrania organizacyjne następujących Kół Miejscowych:

Nazwa Koła	Data organizacyjnego zebrania	Liczba obecnych	Wybrane Prezydjum Koła **)	Nazwa gorzelń rolniczych, przemysłowych i drożdżowych, jako też rektyfikacyj, które Koło obejmuje.
Płońskie	8.XII	5	Radoński Jan, Kurowski Aleksander, Chlewski	Grodkowo, Smardzewo, Radzymin, Żukówek, Kroczewo, Trębki, Przybojewo, Smoszewo.
Piotrkowsko-Radomskowskie	14.XII	9	Podgórski Alojzy, Okoński C.	Rogów, Grabica. Piotrków, Wola Krzysztoporska, Kaszowice. Łękawa, Wola Wydrzyna, Chorzenice, Kruszyna, Borowno, Skrzydlów, Zagórze, Szynczyce, Żerom n Lubiatów, Radomsko, Niechcice, Krzemieniewice, Bąkowa Góra, Kodrąb, Sokola Góra, Rudka, Maluszyn. Cielętniki, Olbrachcice, Małusy Wielkie, Lipie, Chełmo, Ludwinów, Strojec.

Płońskie Koło otwarto na zasadzie upoważnienia, danego 4. XI. p. Kurowskiemu Aleksandrowi.

Organizacyjne Zebranie Koła Piotrkowsko-Radomskowskiego zagaił delegat Związku inż. K. Hryniewicz, który wygłosił przy tem dwa referaty.

Oprócz tego odbyły się zwyczajne zebrania:

8. XII — Warszawskiego Koła, w lokalu Związku. Obecnych 24

*) „Techn. Gorzeln.", Nr. 4, 5—6.

**) W tej rubryce pierwsze z kolei nazwisko oznacza przewodniczącego, drugie — jego zastępcę, trzecie — sekretarza.

Prezes Związku, inż. J. Kączkowski poruszył sprawę wpływu monopolu spirytusowego na technikę gorzelniczą, a inż. K. Hryniewicz odczytał referaty: „Wstęp do mikrobiologji“ i „Analizatory A. Pietrasiewicza“. Wreszcie kierownik rektyfikacji w Radomiu p. Gierulewicz z Radomia zapoznał z ulepszeniami, dokonanemi przez siebie w aparacie rektyfikacyjnym Savalle'a.

Lista kandydatów na członków Związku,

przyjętych na posiedzeniu Zarządu Warsz. Oddz. Okręg. w dniu 21 grudnia 1924 r.

Kowalski Henryk — Wąsosze, p. Slesin Kaliski.
Gruberski Leonard—Strubnica, p. Roś Pieski, z. Grodzieńska.
Byczewski Kazimierz — Sieradz, rektyfikacja i gorzelnia.
Pawłowski Jan — Lucień, p. Gostynin.
Kucharski Jan — Łanięta, p. Ostrowy.
Kulesza Stanisław — Synkowicze, p. Stolin.
Rembowski Walenty—Radość, willa Wanda, gmina Zagóżdż.
Makowski Bolesław — Parafjanowo, pow. Duniłowicki.
Gośliński Wacław — Sochaczew, ul. Warszawska.
Ziemiak Jan — Ląd, p. Słupca.
Dziedziejko Władysław — Buckiewicze, gm. Iwienie.
Rymaszewski Antoni — Radziwiłłmonty, p. Kleck.
Jakszuk Adam — Żukowszczyzna, p. Zdzięcioł.

Giełdowe ceny żyta w Warszawie*).

Podajemy niżej najwyższe ceny żyta, notowane w grudniu 1924 r. i styczniu 1925 r. na Giełdzie Warszawskiej.

Żyto kongresowe. Za 100 kg, stacja załadowania, płacono:

ROK	MIESIĄC	DATA	ZŁOTE
1924	Grudzień	29	23,65
1925	Styczeń	30	31,00

*) „Techn. Gorzeln.“, № 4 za r. b.

Dział Techniczny.

Włodzimierz Krzyżanowski

Kierownik Działu Chemicznego
Dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego

WYTYCZNE WYMAGAŃ WOBEC REKTYFIKATU I OKOWITY DLA PAŃSTWOWEGO MONOPOLU SPIRYTUSOWEGO.

Przedstawione Dyrektorowi P. M. S. jako materjał dla opracowania rozporządzeń wykonawczych.

Okowita, którą otrzymujemy w gorzelniach, nigdy nie bywa czystą, t. j. nie stanowi wprost mieszaniny alkoholu etylowego i wody, a zawiera jeszcze uboczne produkty fermentacji, ogólna zawartość których dochodzi niekiedy do 3% (E. Sell).

Natura i charakter tych produktów ubocznych zależy z jednej strony od właściwości materjału zacierowego, a z drugiej — od stopnia doskonałości istniejących sposobów prowadzenia gorzelnictwa, oraz systemu i konstrukcji aparatów odpędowych dla brzeczki.

Niektóre z ubocznych produktów fermentacji koncentrują się przeważnie w pierwszych frakcjach destylatu i znane są w praktyce pod nazwą przedgonów (Vorlauf) lub „eterów", a pozostałe — w ostatnich frakcjach nazywają się „fuzlami" lub olejami fuzlowemi, albo też „niedogonami" (Nachlauf). Często, aczkolwiek nieprawidłowo, nazywają fuzlami zawarte ogólnie w okowicie uboczne produkty fermentacji.

Charakterem i ilością ubocznych produktów, zawartych w okowicie, interesują się tak technicy (rektyfikatorzy), jak i hygieniści; w szczególności: pierwszych przeważnie interesują przedgony, typowym przedstawicielem których jest aldehyd octowy, a drugich — niedogony (fuzle, oleje fuzlowe), przedstawicielem których jest znowu alkohol izoamylowy.

Przedgony interesują rektyfikatorów, gdyż trudno je wydzielić za pomocą rektyfikacji na aparatach Savalle'a. Zanieczyszczają one rektyfikat. Szczególnie aldehyd akrolein nawet w minimalnych ilościach nadaje rektyfikatowi odmienny, ostry, nieprzy-

jemny zapach i prawie niepodobna go wydzielić bez zastosowania dodatkowych sposobów oczyszczania spirytusu.

Fuzle (niedogony—Nachlauf) z łatwością oddzielają się za pomocą rektyfikacji nawet na rektyfikacyjnych aparatach najprostszej konstrukcyi. Większa lub mniejsza zawartość niedogonów w okowicie wywiera wpływ na ilość I gatunku, lecz nie na jego jakość.

Hygienistów interesują fuzle dla tego, że ich składniki działają nadzwyczajnie szkodliwie na zdrowie spożywców, zwłaszcza gdy rektyfikat zawiera np. alkohol amylowy, furfurol i t. p., szczególnie zaś w ilościach, przekraczających określone maximum.

A więc przedgony okowity określają jej cechy rektyfikacyjne, a fuzle — cechy przeważnie hygieniczne.

Wobec tego dla okowity, przeznaczonej dla P. M. S., powinny być ściśle określone warunki, którym ma ona odpowiadać.

Dla prawidłowego rozstrzygnięcia tej sprawy trzeba rozporządzać danemi, dotyczącemi składowych części krajowej okowity; inaczej mówiąc, trzeba posiadać w znacznej liczbie rezultaty systematycznej analizy tej okowity i w dodatku nie z jakiejkolwiek jednej kampanji, lecz z całego szeregu okresów wytwórczych.

Niestety, dla polskiej okowity niema w obecnej chwili rezultatów takiej analizy prawie zupełnie. Prawie zupełnie, ponieważ te kilka analiz, niedawno opublikowanych w ciekawym artykule „Okowita i rektyfikat“ w miesięczniku „Przemysł Rolny“ (1924 r., Nr. 2—3), nie rozstrzygają kwestji z powodu małej ich ilości [11 prób] i przypadkowości. Należy nadto jeszcze dodać, że dane o składzie chemicznym okowity powinny być uzupełnione danemi o materjałach, z których ją wytworzono, oraz wskazaniem rejonu pochodzenia okowity, w którym znajduje się odnośna gorzelnia, ponieważ nie ulega wątpliwości, iż wybór materjału dla pędzenia okowity i warunki fermentacji mogą być różne np. w b. Kongresówce, w Wielkopolsce lub na Pomorzu, albo też w Małopolsce. Ogólnie wiadomo, że np. gorzelnictwo w b. Kongresówce najbardziej ucierpiało podczas wojny i dotychczas nie powróciło do normalnego stanu, a przytem technika gorzelnicza w tej dzielnicy znacznie podupadła w porównaniu z przedwojenną, co, naturalnie, odbiło się również ujemnie i na jakości okowity.

Aczkolwiek w obecnej chwili nie posiadamy danych dla scharakteryzowania składu chemicznego krajowej okowity, jednak

niezbędne jest oświetlić tę sprawę w miarę sił i możności. Innego punktu wyjścia niema.

I. OKOWITA.

Sprawie charakterystyki spirytusu wogóle i okowity w szczególności udzieliły w swoim czasie wiele uwagi: chemiczne laboratorjum szwajcarskiego zarządu spirytusowego w Bernie, tudzież centralne chemiczne laboratorjum ministerstwa finansów w Odesie

Przeciętne dane badań tych laboratorjów są zamieszczone w tablicach I i II, w zakończeniu niniejszego.

Przed rozpatrzeniem tych danych konieczną jest następująca uwaga: z 438 prób okowity, analizowanych w centralnem laboratorjum chemicznem ministerstwa finansów w Odesie, około 50% stanowią próby okowity, wypalonej w gorzelniach b. Kongresówki, z czego wynika, że mamy podstawy do sądzenia o jakości surówki tej części Polski jeszcze z czasów przedwojennych.

Z zestawienia danych tablicy I (z lat 1890—1892) i II wypada iż rosyjska, a względnie polska okowita monopolowa co do swe jakości i mianowicie ilości zawartych w niej ubocznych produktów fermentacji, jakoteż przeciętnej mocy, nie ustępuje okowicie szwajcarskiego monopolu. Trzeba wziąć pod uwagę, że szwajcarski monopol posiada bardzo mało (około $^1/_4$ części) spirytus miejscowego pochodzenia; główna zaś część spirytusu była nabywana w Niemczech i Austrji. Okowita więc rosyjskiego monopolu na ogół nie była gorszą od austrjackiej i niemieckiej.

Okowita, przyjmowana dla celów szwajcarskiego monopolu, powinna była odpowiadać następującym wymaganiom:

1. Moc spirytusu, wypalonego w gorzelniach z aparatami odpędowemi perjodycznemi, wyrażona w stopniach objętościowych, nie mogła być niższą, aniżeli 80% objętościowych (przy + 15°C.), a z aparatami ciągłymi — niż 92% *).

2. Zawartość ubocznych produktów fermentacji w okowicie nie mogła przekraczać 0,4% objętościowych w przeliczeniu na alkohol absolutny.

3. Spirytus nie mógł zawierać domieszek metali [miedź, ołów].

4. Okowita nie mogła wykazywać niewłaściwego dla niej smaku i zapachu.

*) Moc 80% odnosiła się do okowity krajowej. Spirytus zaś, nabywany za granicą, powinien był zawierać nie mniej jak 92% alkoholu.

Prawie wszystkie te wymagania stosowane są i w Niemczech.

Rosyjski monopol stawiał następujące wymagania wobec okowity:

1. Okowita powinna być wypalana wyłącznie ze zboża lub ziemniaków, co stwierdzał inspektor akcyzowy odpowiedniego rejonu.

2. Okowita powinna zawierać alkoholu nie mniej 80% Trallesa (zarządy gubernialne akcyzowe, zależnie od warunków miejscowych, mogły wyznaczać wyższą moc — do 84% i wyżej).

3. Zawartość fuzli w okowicie nie powinna przekraczać 0.8% wagowych w przeliczeniu na alkohol absolutny.

4. Okowita nie powinna mieć niewłaściwego dla niej smaku i zapachu i zawierać nieodpowiednich domieszek.

5. Spirytusu melasowego nie przyjmowano w żadnym razie do wyrobu napojów spirytusowych *).

Oczywiście, wymagania rosyjskiego monopolu były mniej ostre, niż szwajcarskiego. To się odnosi przeważnie do zawartoci fuzli, których w rosyjskiej okowicie mogło być 2 razy więcej niż w szwajcarskiej (0.8% wagowych, a nie 0.4% objętościowych); oprócz tego w Rosji nie wymagano specjalnie, żeby okowita nie zawierała domieszek metali (miedź, ołów). To ostatnie tłomaczy się tem,że w Rosji okowita nie była używana dla celów spożywczych, dla których przeznaczał się wyłącznie rektyfikat.

Należy dodać, iż ustanowione maximum zawartości fuzli (0.8% wagowych) było dość znaczne w stosunku do ogólnej faktycznej zawartości domieszek w okowicie. Tylko w bardzo rzadkich wypadkach (spirytus wypalany w drożdżowniach nowego typu) zawartość fuzli dochodziła do powyższej normy i nawet przekraczała ją.

Ostrzejsze warunki przyjmowania okowity przez szwajcarski monopol powodowały, że jakość okowity z biegiem czasu polepszyła się, co wnioskujemy z zestawienia przeciętnych danych badań w okresach czasu: 1890—1892 i 1901—1902 r., jakoteż 1902—1903 i 1903—1904 r.

Natomiast w Rosji, niezależnie od łagodnych stosunkowo warunków przyjmowania okowity na potrzeby monopolu, stałe polepszenie jej jakości pozostawało w bezpośrednim związku z naturalnym rozwojem techniki gorzelniczej.

---

*) Spirytus taki mógł być przyjęty tylko po uprzedniej rektyfikacji i w dodatku tylko w wyjątkowych miejscowościach, gdzie i jaki mianowicie spirytus był używany dla celów spożywczych.

Jeżeli przyjąć pod uwagę zawartość w rosyjskiej okowicie aldehydów, to musimy przyznać, że rektyfikacyjne jej cechy stały wyżej, niż spirytusu szwajcarskiego monopolu, przynajmniej w początkach.

Dla znaczniejszego podniesienia rektyfikacyjnych cech okowity w Rosji, w 1911 r. był wprowadzony dodatkowy warunek, a mianowicie: okowita, przeznaczona dla celów monopolowych, powinna była zawierać aldehydów nie więcej jak 500 mg w litrze absolutnego alkoholu (0.063% objętościowych). Wymaganie to nie było uciążliwem dla właścicieli gorzelń, ponieważ tylko w wyjątkowych wypadkach zawartość aldehydów przekraczała wskazane maximum (tabl. II), jak np. miało to miejsce przy spirytusach, wypalanych w drożdżowniach nowego typu.

Jeżeli nie mamy w swojem rozporządzeniu danych o składzie chemicznym krajowej okowity, to byłoby pożądanem posiadanie przynajmniej d a n y c h o m i n i m a l n e j i p r z e c i ę t n e j m o c y t e j o k o w i t y.

Takich danych Ministerstwo Skarbu, nie posiada. Również nie posiada ono danych, charakteryzujących współczesny techniczny stan gorzelń w Polsce*). Wiadomo tylko, że m o c o k o w i t y r z a d k o b y w a m n i e j s z a, n i ż 80% o b j ę t o ś c i o w y c h. Jest oczywistem, że podobne informacje, nie potwierdzone dokumentalnie, trzeba traktować jak informacje prywatne.

Przy porównaniu warunków przyjęcia okowity przez szwajcarski i rosyjski monopole, nasuwa się pytanie: dlaczego w Rosji nie tylko w samym początku wprowadzenia monopolu, ale i później z taką ostrożnością ustalano normy dla okowity, a wygodę właścicieli gorzelń miano zawsze w wysokim stopniu na uwadze.

Sprawa tak się przedstawia:

W Szwajcarji cały spirytus (okowita i rektyfikat) był przyjmowany na podstawie rezultatów badania odpowiedniej próby tegoż w labolatorjum zarządu monopolowego. Taki sposób był dobry przy bardzo tylko małych ilościach spirytusu, przyjmowanego dla Szwajcarji przez władze monopolowe, mianowicie w ciągu 10 lat przyjęto w Szwajcarskim monopolu 20 razy mniej spirytusu, niż w Rosji w ciągu jednego roku. Oprócz tego w Szwajcarji było bardzo niewiele (5—6) punktów magazynowania spirytusu (składów spirytusu), a na wydanie orzeczenia o jakości dostarczonego spirytusu, po zbadaniu go, był wyznaczony termin 8-dniowy, w cią-

*) Naturalnie w przyszłości D. P. M. S. powinna posiadać takie ścisłe już dane.

gu którego właściciel spirytusu ponosił wszystkie wydatki i straty, połączone z magazynowaniem tegoż.

W państwie rosyjskiem, przy ogólnej liczbie gorzelń, przekraczającej 2.000, utworzono około 400 punktów magazynowania spirytusu, rozrzuconych na olbrzymiem terytorjum Rosji Europejskiej i Syberji, wraz z b. Królestwem Kongresowem. Naturalnie nie można było nawet myśleć o tem, żeby pryjęcie spirytusu odbywało się na podstawie badań laboratoryjnych; w większości też wypadków trzeba było zadowolnić się najbardziej prostymi sposobami badania przez zwykłych urzędników akcyzowych, a więc niespecjalistów. Wobec tego i metody, ustalające jakość spirytusu, musiały być nieskomplikowane i dostępne dla takich niespecjalistów.

Pomimo to, jak już powiedziano wyżej, należy stwierdzić, iż jakość okowity rosyjskiego monopolu była zadowalająca.

Ponieważ w obecnej chwili warunki prowadzenia gorzelnictwa w Polsce nie są pomyślne. a pozostałe z okresu wojny urządzenia gorzelnicze znacznie ustępują przedwojennym, a nadto wobec tego, że brak jest objektywnych danych dla sądzenia o jakości okowity krajowej, należy mniemać, że wymagania co do jakości okowity, stosowane w Rosji przed wojną, mogłyby być w całej swej rozciągłości przyjęte także i przez Dyrekcję Państwowego Monopolu Spirytusowego w Polsce.

Konieczna potrzeba ulgowych warunków. dostawy okowity wynika nadto z tego, iż wobec istniejącego ekonomicznego przesilenia i nieuporządkowanej jeszcze gospodarki kraju, nie jest możliwem stawianie zbyt wygórowanych wymagań co do jakości okowity, chociażby takich, jakie są stosowane w monopolu szwajcarskim.

Trzeba wreszcie mieć na uwadze, że akcyzowo-monopolowy aparat służbowy polski nie jest jeszcze dostatecznie zorganizowany i wyszkolony, jakoteż że Dyrekcja Państwowego Monopolu Spirytusowego nie posiada ani centralnego laboratorjum chemicznego, ani laboratorjów okręgowych i dopiero przystępuje do ich zorganizowania.

Z powyższego wynika, iż z przytoczonych powyżej pierwsze cztery punkty rosyjskich przepisów dla okowity, dostarczanej dla celów monopolowych, mogłyby być w obecnej chwili przyjęte również przez D. P. M. S. Naturalnie, wymagania te trzeba traktować jako tymczasowe.

W przyszłości, kiedy Dyrekcja posiądzie wszystkie potrzebne dane dla sądzenia o stanie przemysłu spirytusowego w Państwie i kiedy przemysł ten wzmocni się chociażby do poziomu przedwojennego, powyższe wymagania można będzie zamienić na ostrzejsze, oparte jednak na faktycznych danych objektywnych.

Co się tyczy punktu piątego przepisów rosyjskich, to zawarte w nim zastrzeżenie należałoby również utrzymać, a to dla następujących względów:

Chociaż melasowa okowita nie różni się znacznie pod względem zawartości w niej fuzli (szczególnie w porównaniu ze spirytusem z kukurydzy), jednak skład produktów przedgonu (Vorlauf) wydatnie się różni od składu przedgonu innych spirytusów. W okowicie melasowej często znajdujemy akroleinę i substancje o silnym zapachu czosnku; niejednoktotnie daje się w niej wykryć zasada Morin'a, oraz trójmetylamina, posiadające nieprzyjemny zapach ryby (śledzia) i jednoczeście amonjaku.

Okoliczności wyżej przytoczone znacznie utrudniają rektyfikację okowity melasowej i ujemnie wpływają na jakość samego rektyfikatu.

Prawda, że w ostatnich czasach w dziedzinie rektyfikacji zrobiono znaczne postępy, szczególnie zaś przyczyniło się do tego szersze zastosowanie aparatów ciągłych Barbet'a, które sprawiły, iż możemy obecnie rektyfikację okowity melasowej uważać za rzecz zupełnie możliwą; jednak wszystko to, co powiedziano powyżej o okowicie melasowej, ma bezwzględnie swoje uzasadnienie.

Powracam do okowity z fabryk drożdżowo-gorzelniczych. Zawartość fuzli w tej okowicie, jak wogóle w okowicie zbożowej, jest znacznie większa, niż w okowicie ziemniaczanej (tabl. I i II). Oprócz tego, drożdżowa okowita, pochodząca z drożdżowni nowego typu, zawiera wyjątkowo znaczną zawartość fuzli, a mianowicie do 1.275% wagowych na alkohol absolutny. Nieraz się zdarza, że i zawartość aldehydów w okowicie drożdżowej jest również zbyt wysoka (tabl. II). Dla tego okowita drożdżowa trudniej poddaje się rektyfikacji, niż okowita ziemniaczana.

Drożdżową okowitę, wobec niepewnej i wogóle niższej jej jakości, można przyjmować tylko na szczególnych warunkach.

(*C. d. n.*)

Tabl. I.

REZULTATY ANALIZY OKOWITY

Laboratorjum Szwajcarskiego Zarządu Spirytusowego.

Pochodzenie okowity.	Ilość analiz	Alkohol w % % objętościowych	Fnrfurol ‰ (pro mille) obj. na alkohol absolutny.	Aldehydy w % % objętościowych na alkohol absolutny	F u z l e w % % objętościowych na alkohol absolutny	Kwasowość (jako kwas octowy)	Estry (jako ester etylo-octowy)	Uwagi
					według Röse.	mgr w litrze alkoh. absol.		
1. Ziemniaki	142	86.0 73 — 96	0.003 0 — 0.04	0.0165 ślady — 0.1	0.321 0.096 — 0.52	—	—	1890 — 1892 r.
2. Ziemniaki i żyto. .	53	86,3 68.5 — 95	0.006 0 — 0.05	0.016 0 — 0.1	0.364 0.1 — 0.68	—	—	
3. Ziemniaki i kukurydza.	9	89.7 84.3 — 94.7	0.011 0 — 0.03	0,0395 0.004 — 0.2	0.415 0.18 — 0.53	—	—	
4. Ziemniaki żyto i kukurydza	9	86.8 83.3 — 93	0.012 0.0004 — 0,06	0.0138 ślady — 0.04	0.433 0.296 — 0.55	—	—	
5. Zyto : ,	17	88.5 82 — 94.8	0.009 0 — 0.03	0.0219 0.002 — 0.07	0.448 0,09 — 0.62	—	—	
6. Kukurydza	68	86.7 76 — 95.2	0.02 0 — 0.07	0.038 0 005 — 0.1	0:489 0.25 — 0.63	—	—	
7. Żyto i kukurydza	18	86.7 76 — 93.2	0.017 ślady — 0.08	0.0311 0.001 — 0.1	0.515 0,42 — 0.68	—	—	
Przeciętna	z 316	86.6	0.009	0.0226	0.386	—	—	
—	424	91.1	0.005	0.006	0.263	104.34	341.26	1901 — 1902
—	495	92,02	0.0034	0.0076	0.244	69.60	374.00	1902 — 1903
—	468	92.0	0.0031	0.009	0.299	78.00	348.48	1903 — 1904
—								

REZULTATY ANALIZY OKOWITY

Centralnego Chemicznego Laboratorjum Ministerstwa Finansów w Odesie.

Pochodzenie okowity	Ilość analiz	Alkohol w %% objętościowych	Furfurol ‰ (pro mille) objęt. na alkohol absolutny.	Aldehydy w %% objętośc. na alkohol absolutny	Fuzle: %% objęt. na alkohol absolutny według Röse.	Fuzle: %% wagowych na alkohol absolutny wg. Kuczerowa	Kwasowość (jako kwas octowy), miligr. w litr. alkohol abs.	Estry (jako ester etylo-octowy) miligr. w litr. alkohol abs.
1. Ziemniaki .	245	89.4 80.5 — 96.6	0.006 0 — 0.121	0.013 ślady — 0.075	0.368 0.044 — 0.804	0.270 0.105 — 0.545	96.4 0 — 857.1	340 7 112.9 — 753.2
2. Ziemniaki . i zboże . .	117	89.9 80.4 — 96,3	0.005 0 — 0.088	0.010 ślady — 0.050	0.380 0 — 0.731	0.286 0.080 — 0.505	75 8 12 — 607 2	324.0 27.4 — 848.7
3. Zboże . .	49	89.1 81.3 — 94.7	0,016 0 — 0.62	0.012 0,002 — 0.058	0.500 0.057 — 0.806	0.490 0.210 — 0 620	70 8 13.8 — 460.1	339 0 174.3 — 548.8
4. Kukurydza.	16	88.4 84.3 — 92.6	0.009 0,001 — 0.035	0.011 0.003 — 0.045	0.559 0.403 — 0.819	0 420 0.260 — 0.570	115.0 32.4 — 522.0	405.5 152.0 — 923
5. Żyto . . .	11	87.1 84.3 — 91,3	0.045 0.005 — 0.115	0.011 0.007 — 0.015	0.512 0.357 — 0.694	0.345 0.268 — 0.430	39.6 30.5 — 52.6	476.3 297 - 713.3
Przeciętna	z 438	86.5	0.008	0.012	0.398	0.310	87.4	341.8
Z drożdżowni	6.	90.9 89.0 — 91.8	0.001 0 — 0.002	0.049 0.003 — 0.079	0,749 0.469 — 1.362	— —	373.6 261.6 — 478.8	271.2 121.4 — 862.4
z drożdżowni nowego typu	22.	89 3 82 — 94,4	0 0 — 0.001	0.139 0.04 — 0.400	—	0.660 0.320 — 1.275	120.4 19.2 — 365.0	399 5 62,7 — 1315.0

ULEPSZENIA APARATU REKTYFIKACYJNEGO SAWALLE'A W OSTATNIM DWUDZIESTOLECIU.

Wobec wprowadzenia Państwowego Monopolu Spirytusowego w Polsce i mających nastąpić wkrótce większych wymagań co do jakości przyjmowanego rektyfikatu, a także wobec obniżenia się poziomu techniki oczyszczania spirytusu w okresie powojennym, Redakcja „Techniki Gorzelniczej" zamierza przyczynić się w miarę możności do podniesienia znowu tej techniki do właściwego poziomu, udzielając w szeregu numerów pisma miejsce dla szczegółowszego omawiania ważnej tej sprawy.

RZUT OKA NA POSTĘPY REKTYFIKACJI SPIRYTUSU W ROSJI.

Dwudziestoletnie (1893-1913) istnienie państwowego monopolu spirytusowego w Rosji przyczyniło się w wielkiej mierze do rozwoju i udoskonalenia rektyfikacji spirytusu. Wynikło to przedewszystkiem skutkiem wysokich wymagań monopolu rosyjskiego co do jakości przyjmowanego dla niego rektyfikatu. A temuż monopolowi zawdzięczać również należy, że na stanowiska rektyfikatorów wysunęli się ludzie doskonale przygotowani do swej czynności zawodowej zarówno pod względem praktycznym, jak i teoretycznym.

Monopol był sam właścicielem kilku zakładów rektyfikacyjnych i szeregu oddziałów rektyfikacyjnych przy składniach monopolowych, a więc był bezpośrednio zainteresowany w udoskonaleniu oczyszczania spirytusu i obniżeniu kosztów rektyfikacji, a wskutek tego nie żałował wydatków na wszelkie próby, badania i doświadczenia.

Zwykle takie badania monopol zlecał swoim laboratorjom, które w danej dziedzinie odegrały wielką rolę i przyczyniły się wiele do istotnego w niej postępu.

Prawie każde gubernjalne miasto posiadało laboratorjum akcyzowe. Oprócz gubernjalnych laboratorjów było 3 laboratorja centralne, kierownicze: w Petersburgu, Moskwie i Odesie. Kierownikami centralnych laboratorjów byli znani profesorowie i uczeni, kierownikami zaś gubernjalnych laboratorjów byli obeznani z przedmiotem ludzie z wyższym wykształceniem technicznym; a wskutek tego nie tylko mogli oni stać na straży jakości rektyfikatu, przyjmowanego przez monopol, lecz wielu z nich brało czynny udział

w doskonaleniu metod oczyszczania spirytusu, jednocześnie rozszerzając i pogłębiając chemiczną jego kontrolę, o czem łatwo się przekonać, przeglądając chociażby „Trudy Tiechniczeskago Komitieta“ (t. XII, XIII, XIV, XV i w szczególności t. XXII), wydawane w swoim czasie w Petersburgu.

Do roku 1906 rosyjski monopol spirytusowy wymagał rozcieńczania okowity do 40 - 45^0 przed jej rektyfikacją i filtracji jej przez węgiel, a pozwalał odbierać najwyżej 65$^0/_0$ I gatunku. W międzyczasie laboratorja akcyzowe stwierdziły, że filtracja przez węgiel się nie opłaca, gdyż wydajność I gatunku zwiększa się przy tem zaledwie o 2-3$^0/_0$; znowuż przy umiejętnym prowawadzeniu rektyfikacji można otrzymać I gatunku o wiele więcej niż 65$^0/_0$ bez żadnej szkody dla jakości rektyfikatu. Wobec tych faktów skasowano filtrację przez węgiel przed rektyfikacją i usunięto wszelkie ograniczenia co do ilości odbioru I gatunku, żądając tylko aby odpowiadał on wymaganiom, stawianym dla dobrego produktu.

Zamiast filtracji przez węgiel, opracowano sposoby przedwstępnego traktowania surówki przed rektyfikacją chemicznemi odczynnikami i mianowicie nadmanganianem potasu, $KMnO_4$ i sodą kaustyczną, $NaOH$ (roztwór mniej więcej jednoprocentowy), w proporcji pół funta jednego i drugiego na 100 wiader mocnego spirytusu *), przyczem surówka poddaje się najprzód w przeciągu jednej godziny działaniu roztworu nadmanganianu potasu, a następnie — w przeciągu dłuższego czasu działaniu roztworu sody kaustycznej.

Traktowanie wskazanymi odczynnikami zwiększa jednak odbiór I gatunku też nie więcej, niż to czyniła przedtem filtracja przez węgiel i mianowicie o jakieś 2$^0/_0$, ale wpływa dodatnio na jakość rektyfikatu, poprawia jego smak i daje lepsze wyniki przy próbie Lang'a ($KMnO_4$), a co najważniejsza koszt tej operacji wynosi niewspółmiernie mniej, niż filtracji przez węgiel.

Zwłaszcza po usunięciu w 1906 r. wyżej wskazanych ustawowych ograniczeń, rozpoczął się w Rosji, świetny okres rozwoju rektyfikacji spirytusu we wszystkich kierunkach. Np. moc surówki przy nabiciu kuba podniesiono do 80^0. Oprócz tego zastosowanie przedwstępnego chemicznego traktowania surówki, powolne odpędzanie początkowych gatunków i wogóle umie-

*) Trudy Tiechn. Komitieta, t. XXII, str. 227. (Pokrowskij).

jętna i celowa rektyfikacja umożliwiły odbiór I gatunku przy aparacie Savalle'a do 85—88%. Ma się rozumieć, że przy tem osiągnięto znaczne oszczędności na paliwie, a więc i obniżenia kosztów produkcji; mianowicie oczyszczanie jednego wiadra spirytusu 40% na prywatnych rektyfikacjach kosztowało w 1901 r. 18 kop., a w 1909 r. tylko 14,6 k.

Rosja przedwojenna nie wiele przyczyniła się do istotnego postępu w dziedzinie samego gorzelnictwa; natomiast w dziedzinie rektyfikacji spirytusu w okresie monopolowym uczyniła bardzo wiele i zajęła w tym kierunku zaszczytne miejsce. Rewolucja bolszewicka te zdobycze zdeptała i w znacznej mierze unicestwiła

(D. c. n.). *K. H.*

Od Redakcji.

Do niniejszego zeszytu „Techniki Gorzelniczej" dołącza się broszura:

K. Hryniewicz, inż. Przyczyny nadprodukcji spirytusu i środki jej zwalczenia w Polsce.

Nadto dołącza się kwestjonarjusz, który Członkowie Związku obowiązani są wypełnić i następnie wysłać pod adresem Zarządu Głównego Związku, w Warszawie, przy ul. Królewskiej 8, najpóźniej do dnia 15 kwietnia r. b.

Zakł. Graf. Z. Sakierski, Warszawa, ul. Miedziana 4a. Telefon 126-49.